

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-325284

(43)Date of publication of application : 26.11.1999

(51)Int.Cl.

F16K 17/02

B65D 81/38

F16K 24/04

F16L 59/04

(21)Application number : 10-127296

(71)Applicant : SEKISUI PLASTICS CO LTD

(22)Date of filing : 11.05.1998

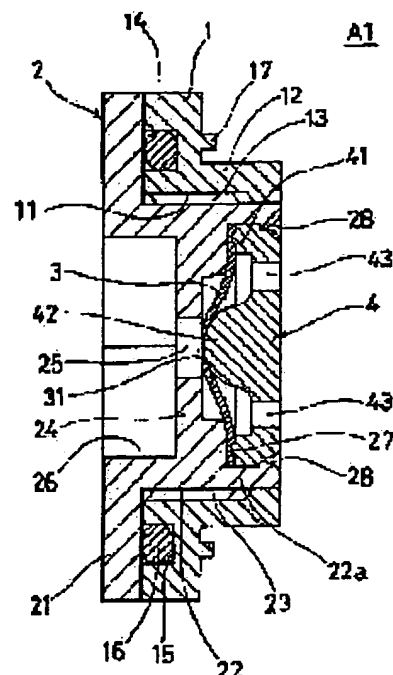
(72)Inventor : NEGISHI SADAO

## (54) CHECK VALVE AND HEAT INSULATING CONTAINER

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a check valve in a simple structure to be mounted on a container to allow one-way distribution in accordance with a pressure difference, easily replace an inside valve member and improve the reliability of a heat insulating container using the check valve.

**SOLUTION:** An annular mounting base member 1 having an opening 11, a valve holding member 2 having a cylinder 22 threadable to the opening 11 of the mounting base member 1 and provided with a vent hole 25 in a center plate 24 inward thereof, a valve member 3 fitted through the center plate 24 in the cylinder 22 into a protruded end and having a through-hole 31 in the center, and a valve pushing member 4 detachably fitted into the valve member 3 to be held at its peripheral edge are included. A protrusion 42 is provided on one of the center plate 24 and the valve pushing member 4 to close the through-hole 31, so that the through-hole 31 can be open when pressure at the opposite side of the protrusion 42 is lower, and the cylinder 22 of a valve holding member 2 is threaded to the opening 11 of the mounting base member 1 and fastened thereto in a removable manner.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

29.01.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3374190

[Date of registration]

29.11.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

特許第3374190号

(P3374190)

(45) 発行日 平成15年 2 月 4 日 (2003. 2. 4)

(24) 登録日 平成14年11月29日 (2002. 11. 29)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup> 識別記号

F 1 6 K 15/14

B 6 5 D 81/38

F 1 6 K 17/02

24/04

F I

F 1 6 K 15/14

B 6 5 D 81/38

F 1 6 K 17/02

24/04

D

G

Z

G

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-127296

(22) 出願日 平成10年 5 月 11 日 (1998. 5. 11)

(65) 公開番号 特開平11-325284

(43) 公開日 平成11年11月26日 (1999. 11. 26)

審査請求日 平成11年 1 月 29 日 (1999. 1. 29)

(73) 特許権者 000002440

積水化成品工業株式会社

大阪市北区西天満二丁目 4 番 4 号

(72) 発明者 根岸 貞夫

茨城県猿島郡総和町下辺見2691- 2

(74) 代理人 100059225

弁理士 薦田 璋子 (外 1 名)

審査官 渡邊 洋

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 逆止弁および断熱コンテナ

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 弁部材両側の圧力差によって開弁して 1 方向の流通のみを可能にする逆止弁であって、筒部を有し、該筒部内に弁部材と弁押え部材とを係脱可能に嵌め込んでなる弁保持部材を、合成樹脂よりなり、かつ中央部に開口を有する環状の取付ベース部材に対し、前記筒部を前記開口内に装入して脱着可能に組付けてなり、前記取付ベース部材は外周板部を有し、外周板部の裏面に溶接用突縁が形成されていることを特徴とする逆止弁。

【請求項 2】 前記外周板部の外形が角形をなしていることを特徴とする請求項 1 に記載の逆止弁。

【請求項 3】 中央部に円形の開口を有する環状の取付ベース部材と、

前記取付ベース部材の開口に螺合自在な円形突出部を有し、該円形突出部内方の中央板部に通気孔が形成された

2

弁保持部材と、

前記円形突出部内の前記中央板部より突出する筒部内に嵌め込まれ、中央に貫通孔を有するゴム状シートよりなる弁部材と、

前記弁部材を中央板部との間に周縁部で保持するように前記筒部内に係脱可能に嵌め込まれた弁押え部材とを備え、

前記中央板部と弁押え部材との一方に前記弁部材の貫通孔を閉塞する突部が設けられ、該突部側とは反対側の圧力が低くなったときに前記弁部材の貫通孔が開くように構成されてなり、

前記弁保持部材の円形突出部が取付ベース部材の開口に対し螺合されて脱着可能に締結されてなることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の逆止弁。

【請求項 4】 合成樹脂よりなる内装体と外装体との間に

断熱層を介装してなる断熱コンテナであって、前記請求項1～3のいずれかに記載の逆止弁を、前記外装体の一部に、取付ベース部材の外周板部の裏面に有する溶接用突縁の部分の溶接により取付け、コンテナ壁体内と外部との間に圧力差が生じたときに1方向の流通を可能にする通気孔を設けてなることを特徴とする断熱コンテナ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、弁部材両側の圧力差によって開弁して1方向の流通のみを可能にする逆止弁とこの逆止弁を備えた断熱コンテナに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、食材等を運搬するための合成樹脂よりなるコンテナ（通函）にあっては、保温、保冷状態の維持が良好となるように、その壁体構造として、非発泡の合成樹脂の成形体よりなる内装体と外装体との間に合成樹脂発泡体等の芯材を断熱層として介装した構造が採用されている。

【0003】このコンテナは衛生上の必要から水洗および熱湯消毒等が頻繁に行なわれる。そのため、水が内装体と外装体との間に入らないように、内装体と外装体との接合部を熱可塑性樹脂による溶接によって閉塞し、一体性を向上させたもの（例えば59-11098号）が提案されている。

【0004】このような断熱コンテナの場合、前記の接合は減圧下で行なわれが、コンテナ壁体の内装体と内装体との間の断熱層の部分に空気が残ることは避けられず、またその後のガス透過やコンテナ使用時の多段の積み重ねによって荷重負担による変形等も影響して、コンテナ内に熱いご飯等を収容した場合、内装体の合成樹脂が熱によって若干柔らかくなり、上記の残留空気の膨服によって、内装体が内方へ膨れて変形が生じる場合がある。

【0005】これを防止するために、実開平3-43480号公報に見られるように、内装体と外装体との対応位置に係合部を設けて周面の変形を防止した断熱コンテナが提案されている。しかしながら、部分的に係合部を設けた内装体、外装体を一体成形するには複雑な成型型が必要であり、このような成型型は高価であるためコスト高を招く。また部分的に係合する部品を内装体、外装体とは別に作成して接合することも可能であるが、これも工程数が増えコスト高につながる。

【0006】一方、最近では、これらの断熱コンテナに熱いご飯等を収容した後、真空冷却によって最適な温度まで急速に冷してその温度で保温するという使用方法が採られている。

【0007】例えば、寿司用飯では、最適な使用温度は40～45℃と言われており、断熱コンテナに炊き立ての熱いご飯（95℃）をほぐして収容し（85℃）、

酢、調味料等を合せて混ぜた後（75℃）、真空冷却によって短時間の内に40～45℃に冷却し、その後この温度に保温して輸送、供給することが行なわれている。また五目飯やかやく飯及び白御飯は、通常さらに低温の20～25℃で位まで急速に冷却した後、輸送、供給されている。

【0008】この真空冷却では大気から20～40mmHg程度まで急激に減圧するが、熱いご飯等を収容したコンテナ内部の内装体の合成樹脂が熱によって若干柔らかくなっている状態で、このような急激な減圧を行なうと、内装体、特にその底部が内方へ膨れるという問題が生じる場合がある。

【0009】そこで、コンテナの外装体の一部に、圧力差によって開弁してコンテナ壁体内（内装体と外装体との間の断熱層の部分）から外部への流通のみを可能にする逆止弁付き通気孔、さらに必要な場合は、外部からコンテナ壁体内への流通のみを可能にする逆止弁付きの通気孔を設けることとしたものである。

【0010】本発明は、特に前記の通気孔に使用する逆止弁として、弁内部のゴム状シートよりなる弁部材を容易に取換えることができる逆止弁、さらにはコンテナ壁体内から外部への流通のみを可能にする通気孔、外部からコンテナ壁体内への流通のみを可能にする通気孔のいずれも同じ取付け構造にでき、前記通気孔に好適に使用できる逆止弁を提供するものであり、またこの逆止弁を通気孔に使用した信頼性の高い断熱コンテナを提供するものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決する本発明の逆止弁は、弁部材両側の圧力差によって開弁して1方向の流通のみを可能にする逆止弁であって、筒部を有し、該筒部に弁部材と弁押え部材とを係脱可能に嵌め込んでなる弁保持部材を、合成樹脂よりなり、かつ中央部に開口を有する環状の取付ベース部材に対し、前記筒部を前記開口内に装入して脱着可能に組付けてなり、前記取付ベース部材は外周板部を有し、外周板部の裏面に溶接用突縁が形成されていることを特徴とする。前記外周板部の外形は角形をなすものとすることができる。この逆止弁は、弁保持部材が取付ベース部材に対し脱着可能であり、前記弁保持部材を取付ベース部材から分離し、該弁保持部材の筒部に嵌め込まれている弁押え部材を取り外せば、弁部材を容易に取換えることができる。

【0012】請求項3の発明は、前記の逆止弁として、中央部に円形の開口を有する環状の取付ベース部材と、前記取付ベース部材の開口に螺合自在な円形突出部を有し、該円形突出部内方の中央板部に通気孔が形成された弁保持部材と、前記円形突出部内の前記中央板部より突出する筒部に嵌め込まれ、中央に貫通孔を有するゴム状シートよりなる弁部材と、前記弁部材を中央板部との

間に周縁部で保持するように前記筒部内に係脱可能に嵌め込まれた弁押え部材とを備え、前記中央板部と弁押え部材の一方に前記弁部材の貫通孔を閉塞する突部が設けられ、該突部側とは反対側の圧力が低くなったときに前記弁部材の貫通孔が開くように構成されてなり、前記弁保持部材の円形突出部が前記取付ベース部材の開口に対し螺合されて脱着可能に締結されてなることを特徴とする。

【0013】請求項4の発明は、合成樹脂よりなる内装体と外装体との間に断熱層を介装してなる断熱コンテナであって、前記請求項1～3のいずれかに記載の逆止弁を、前記外装体の一部に、取付ベース部材をその外周板部の裏面に有する溶接用突縁の部分の溶接により取付け、コンテナ壁体内と外部との間に圧力差が生じたときに1方向の流通を可能にする通気孔を設けてなることを特徴とする。

【0014】

【発明の実施の形態】次に本発明の実施の形態を図面に基いて説明する。

【0015】図1は、弁部材両側の圧力差によって開弁して1方向の流通のみを可能にする本発明の第1の実施例の逆止弁(A1)を示す断面図、図2は同逆止弁の分解した断面図、図3は取付ベース部材をコンテナの外装体に取付けた拡大断面図である。

【0016】この逆止弁(A1)は、中央に円形の開口(11)を有する環状の取付ベース部材(1)と、後述する弁部材(3)および弁押え部材(4)を内部に保持する弁保持部材(2)とからなり、次のように構成されている。

【0017】取付ベース部材(1)は、合成樹脂よりなり、開口(11)の周縁に裏面側へ突出する筒部(12)を有し、前記開口(11)が筒部(12)内周にまで連続して、該開口(11)の内周にネジ(13)が前記筒部(12)の端部を残すように形成されている。前記取付ベース部材(1)の外周板部(14)の表面には環状の凹溝(15)が形成されて、該凹溝にOリング(16)が嵌着されており、該取付ベース部材(1)に組付けられる弁保持部材(2)の周縁部が対接することにより、その両者間がシール状態に保持されるようになっている。

【0018】前記外周板部(14)の裏面には環状の溶接用突縁(17)が形成されており、使用対象となる断熱コンテナ(50)の外装体(52)に有する取付用孔(55)に前記筒部(12)を嵌合した状態で、前記突縁(17)を外装体(52)に押し当てて高速で回転させることにより、図3のように前記突縁(17)の部分を摩擦熱で溶融させて外装体(52)に対し溶接できるようになっている。この際、外周板部(14)の外形が図4のような六角形等の角形をなしていると、ナットランナー等の回転付与手段を利用して回転を与えることができる。前記弁保持部材(2)は、前記取付ベース部材(1)の外周板部(14)

の表面と対向するフランジ状の周縁部(21)と、該周縁部(21)より裏面側に突出する筒状の円形突出部(22)を有し、この円形突出部(22)の先端側が内方の中央板部(24)より突出する筒部(22a)として形成され、前記開口(11)に装入されるようになっている。この円形突出部(22)の基部側外周には前記開口(11)内周のネジ(13)と対応するネジ(23)が形成され、前記開口(11)に対して螺合自在に設けられている。また前記中央板部(24)に通気孔(25)が形成されている。前記円形突出部(22)の中央板部(24)より表面側は、図5(a)のように六角形等の多角形状に凹設されており、取付ベース部材(1)に螺合する際に該凹設部(26)の角形を利用して回転を与えることができるように形成されている。

【0019】そして、前記円形突出部(22)の突出端側の筒部(22a)内には、中央に貫通孔(31)を有するシリコン等の柔軟な弾性を有するゴム状シートよりなる弁部材(3)が中央板部(24)と対向するように嵌め込まれている。さらに前記弁部材(3)を前記中央板部(24)との間に周縁部で挟んで保持するように弁押え部材(4)が係脱可能に嵌め込まれている。図の場合、弁押え部材(4)の周縁部の片側に突縁(41)が形成され、該突縁(41)と前記中央板部(24)周縁の段部(27)との間に前記弁部材(3)の周縁部を挟持するようになっている。

【0020】前記弁押え部材(4)は、前記筒部(22a)の端部内周の数箇所、例えば図5(b)のように周方向等間隔毎の4箇所有する係止部(28)に係止することにより、前記の嵌め込み状態に保持されている。この係止部(28)による係止構造は、自然に外れることはないが、ドライバー等を使えば容易に抜脱できるように形成される。ねじ込み手段によって、前記弁押え部材(4)を筒部(22a)内に係脱可能に嵌め込むことも可能である。

【0021】そして、第1の実施例の場合、前記の弁押え部材(4)には、その中央部に前記弁部材(3)の貫通孔(31)を閉塞できる略半球状の突部(42)が設けられるとともに、前記の嵌め込み状態において、前記突部(42)が前記弁部材(3)の中央部に弾力的に対接して、前記貫通孔(31)を閉塞状態に保持しており、前記突部(42)を有する弁押え部材(4)の側が逆止弁の表面側(外側)より高圧になったときにのみ、弁部材(3)が弾性力に抗して前記突部(42)から離れることにより、貫通孔(31)が開いた開弁状態となり、弁押え部材(4)の側から表面側へ空気流通するようになっている。(43)は弁押え部材(4)の前記突部(42)の周辺部等に設けた通気孔である。

【0022】したがって、この第1の実施例の逆止弁(A1)は、例えば図10、図11に示す断熱コンテナ(50)において、コンテナ壁体内から外部への流通のみ

を可能にする通気孔(6)を構成するのに使用される。

【0023】図7～図9は、本発明の第2の実施例の逆止弁(A2)を示している。

【0024】この第2の実施例の逆止弁(A2)は、上記した第1の実施例の逆止弁(A1)とその基本的構成を共通にして、上記と同様に、中央に円形の開口(11)を有する環状の取付ベース部材(1)と、前記取付ベース部材の開口(11)内周に対し螺合自在な円形突出部(22)を有する弁保持部材(20)と、前記円形突出部(22)の中央板部(24)より突出する筒部(22a)内に嵌め込まれたゴム状シートよりなる弁部材(3)と、該弁部材(3)を前記中央板部との間に保持するように係脱可能に嵌め込まれた弁押え部材(40)とから構成されている。これらの構成各部のうち、上記実施例と同じ構成部分については同符号を付してその詳しい説明を省略する。

【0025】この実施例の逆止弁(A2)の場合は、第1の実施例の弁押え部材(4)とは異なり、弁押え部材(40)には弁部材(3)の貫通孔(31)を閉塞する突部が設けられず、中央に通気孔(43a)が設けられている。そして弁部材(3)を中間にして前記弁押え部材(40)と対向する前記中央板部(24)の中央部に弁部材(3)の貫通孔(31)を閉塞できる略半球状の突部(29)が設けられて、前記の嵌め込み状態において、前記突部(29)が前記弁部材(3)に弾力的に対接して、前記貫通孔(31)を閉塞状態に保持しており、その周辺部に通気孔(25a)が設けられている。そして、前記突部(29)を有する中央板部(24)の側が弁押え部材(40)側より高圧になったときのみ、弁部材(3)が弾性力に抗して前記突部(29)から離れることにより、貫通孔(31)が開口して開弁状態となり、表面側(外部)から弁押え部材(40)の側へ空気流通するようになっている。

【0026】したがって、この第2の実施例の逆止弁(A2)は、例えば図10、図11に示す断熱コンテナ(50)において、外部からコンテナ壁体内への流通のみを可能にする通気孔(7)を構成するのに使用される。

【0027】このように、上記の逆止弁(A1)と逆止弁(A2)とは、その基本的な構成を共通にして、弁部材(3)の貫通孔(31)を閉塞する突部の配置、すなわち前記弁押え部材(4)側に突部(42)を設けるか、中央板部(24)側に突部(29)を設けるかの違いのみによって、流通方向を異にすることができ、取付けベース部材(1)を共通とすることができる。

【0028】なお、取付ベース部材(1)のほか、弁保持部材(2)(20)および弁押え部材(4)(40)についても、通常、合成樹脂により形成される。

【0029】図10および図11に示す断熱コンテナ(50)は、合成樹脂の成形体よりなる内装体(51)と外装体(52)との間に合成樹脂発泡体よりなる断熱層(5

3)を介装した状態で、前記内装体(51)と外装体(52)の端部同士を溶接手段により気密に接合一体化することにより構成されている。(54)はその接合部分を示している。

【0030】断熱コンテナ(50)としては、内装体(51)と外装体(52)とを、接着手段等の他の手段により接合したもの、内装体と外装体との全体を中空成形により一体に成形するか、あるいは前記の接合手段により中空に形成しておいて、その中空内部にウレタン等の注入し発泡させて断熱層を設けたものでもよい。

【0031】なお、図示を省略しているが、断熱コンテナ(50)は、通常、上記と同様に非発泡の合成樹脂により形成された内装体と外装体との間に合成樹脂発泡体等よりなる断熱層を介装して構成した蓋体を被嵌して使用する。

【0032】この断熱コンテナ(50)の例えば相対向する側壁部において、上記した第1の実施例の逆止弁(A1)および第2の実施例の逆止弁(A2)を、それぞれ取付ベース部材(1)(1)を外装体(52)に固着することにより取付けて、前記通気孔(6)および(7)を構成するが、この際、双方の逆止弁(A1)(A2)に共通の取付ベース部材(1)(1)を用い、同じ取付構造にして外装体(52)に取付けることができ、特別の加工を必要としない。

【0033】しかも、弁部材(3)および弁押え部材(4)(40)を筒部(22a)内に嵌め込んだ弁保持部材(2)(20)を、それぞれ前記取付ベース部材(1)(1)の開口(11)(11)に筒部(22)(22)を螺合して締結することにより容易にかつ強固に一体性よく取付けることができる。

【0034】前記の逆止弁(A1)を備える通気孔(6)においては、コンテナ壁体内と外部とに圧力差のない通常時は、図1に示すように、ゴム状シートよりなる弁部材(3)が弁押え部材(4)に有する突部(42)により閉塞状態に保持されており、空気の流通が起こらない。ところが、外部の気圧がコンテナ壁体内より低くなると、図1に仮想線で示すように、弁部材(3)の中央部が弾性力に抗して中央板部(24)の側へ膨れるように変形して、貫通孔(31)の部分が開き、コンテナ壁体内から外部へ空気が流出する。

【0035】したがって、コンテナの真空冷却時には、コンテナ壁体内から空気が流出し、断熱コンテナ内部と外部で大きな圧力差が生じないので、内装体の膨れ等の変形が防止される。

【0036】一方、逆止弁(A2)を備える通気孔(7)においては、コンテナ壁体内と外部とに圧力差のない通常時は、図5に示すように、ゴム状シートよりなる弁部材(3)が中央板部(24)に有する突部(29)により閉塞状態に保持されており、空気の流通が起こらないが、外部の気圧がコンテナ壁体内より高圧になると、

図5に仮想線で示すように、弁部材(3)の中央部が弾性力に抗して弁押え部材(40)の側へ膨れるように変形し、貫通孔(31)の部分が開き、外部からコンテナ壁体内へ空気が流入し、外部とコンテナ壁体内との圧力差が緩和されるので、真空冷却後に常圧に戻すときにも変形は生じない。

【0037】また、前記逆止弁(A1)(A2)は、上記したようにコンテナ壁体内と外部との圧力差が生じることによって開くので、コンテナを水洗する際には、特に圧力を加えない限り、逆止弁の部分から水が侵入するおそれは殆どない。

【0038】さらに、前記弁保持部材(2)(20)は、取付ベース部材(1)に対して螺合手段により脱着できるようにしているので、内部の弁部材(3)の取換えの必要が生じたときには、前記の螺合を緩めて弁保持部材(2)(20)を取付ベース部材(1)から取外せば、弁押え部材(4)(40)を筒部(22)から抜脱することができ、弁部材(3)を容易に取換えることができる。

【0039】

【発明の効果】上記したように本発明の逆止弁によれば、弁部材を保持する弁保持部材が取付ベース部材に対し脱着可能であるため、前記取付ベース部材をコンテナ等に固定した状態のままで、弁保持部材のみを取外して内部の弁部材を容易に取換えることができる。これにより、逆止弁としての機能を長期にわたって良好に維持できる。

【0040】特に請求項3の構成を採用することにより、弁保持部材の脱着がさらに容易になり、弁部材の取換に要する手数をさらに軽減できるばかりか、弁部材の貫通孔を閉塞する突部の配置を変えるだけで流通方向を変更できるので、同じ構成の取付けベース部材を用いて、コンテナ等への取付状態を同じ構造にして、内部の弁機構の流通方向の異なる逆止弁を構成することができる。そのため、断熱コンテナとして、コンテナ壁体内から外部への流通を可能にする通気孔、外部からコンテナ壁体内への流通を可能にする通気孔をそれぞれ特別の加工を要さずに構成できる。

【0041】また請求項4の断熱コンテナによれば、上記した逆止弁付きの通気孔を有することにより、コンテナ壁体内と外部との圧力差が生じたときには、コンテナ壁体内と外部との間で空気が流通して、コンテナ壁体内と外部とに大きな圧力差が生じず、変形の生じ難い断熱コンテナを得ることができる。特に、真空冷却時の急激な減圧によっても内装体が内方へ膨れて変形するのが防止されるので、食材を適温で輸送、供給するコンテナとして好適に使用できる。しかも通気孔に使用される逆止弁の内部の弁部材の取換も容易に行なえ、長期に渡って

信頼性を損うことなく使用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の逆止弁の第1の実施例を示す縦断面図である。

【図2】同上の逆止弁の分解した断面図である。

【図3】取付ベース部材を断熱コンテナに取付けた状態の断面図である。

【図4】取付けベース部材の正面図である。

【図5】弁保持部材の正面図(a)と背面図(b)である。

【図6】弁押え部材の正面図である。

【図7】本発明の逆止弁の第2の実施例を示す縦断面図である。

【図8】同上の逆止弁の分解した断面図である。

【図9】同実施例の弁保持部材の正面図(a)と背面図である。

【図10】本発明の逆止弁を使用した断熱コンテナを示す一部欠斜視図である。

【図11】同上の断熱コンテナの断面図である。

【符号の説明】

(1) 取付ベース部材

(11) 開口

(12) 筒部

(14) 外周板部

(2) 弁保持部材

(2)(20) 弁保持部材

(21) 周縁部

(22) 円形突出部

(22a) 筒部

(24) 中央板部

(25)(25a) 通気孔

(28) 係止部

(29) 突部

(3) 弁部材

(31) 貫通孔

(4)(40) 弁押え部材

(41) 周縁部

(42) 突部

(43)(43a) 連通孔

(50) 断熱コンテナ

(51) 内装体

(52) 外装体

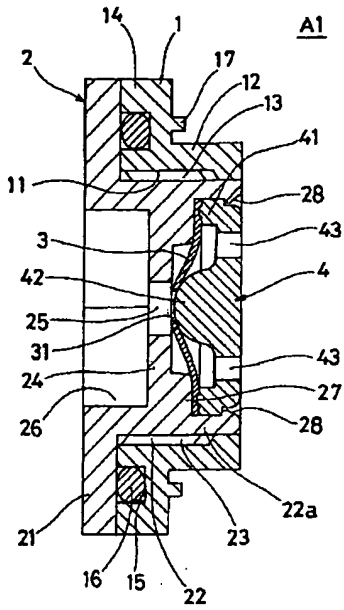
(53) 断熱層

(54) 接合部分

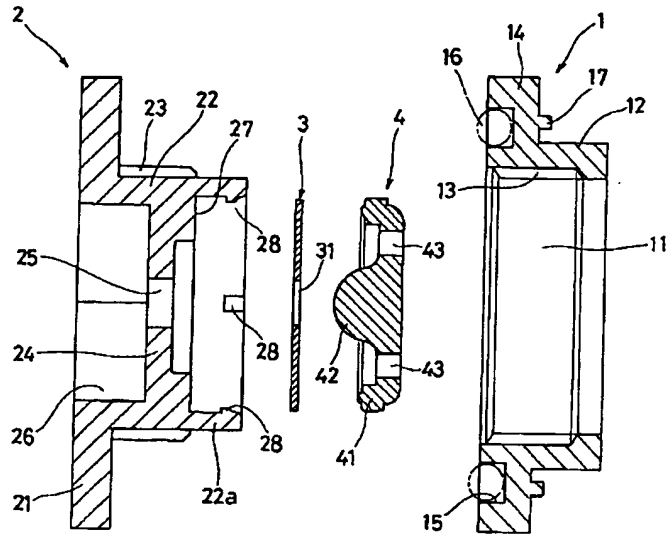
(55) 取付用孔

(6)(7) 逆止弁付きの通気孔

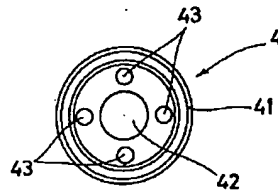
【図1】



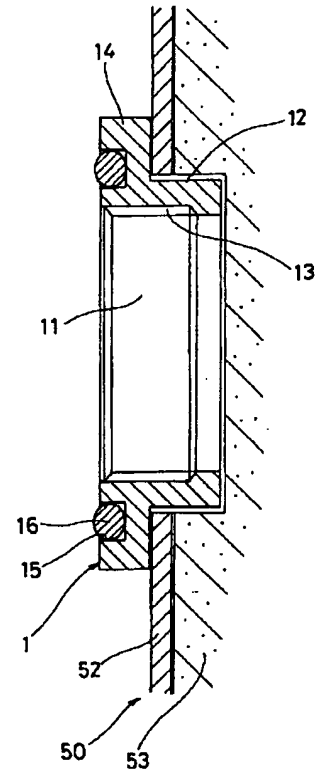
【図2】



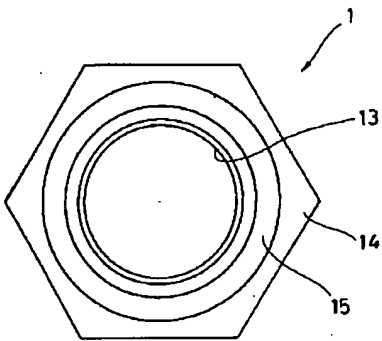
【図6】



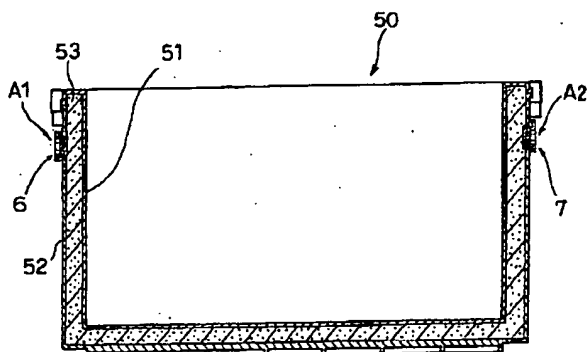
【図3】



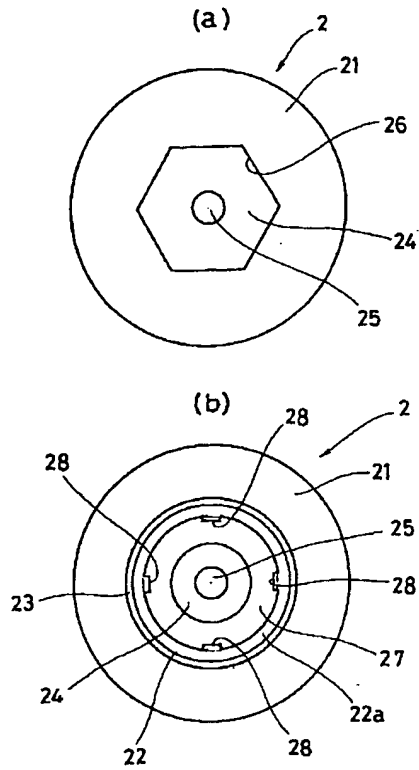
【図4】



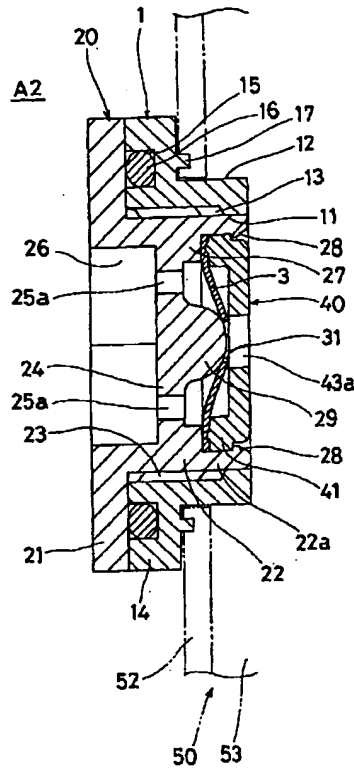
【図11】



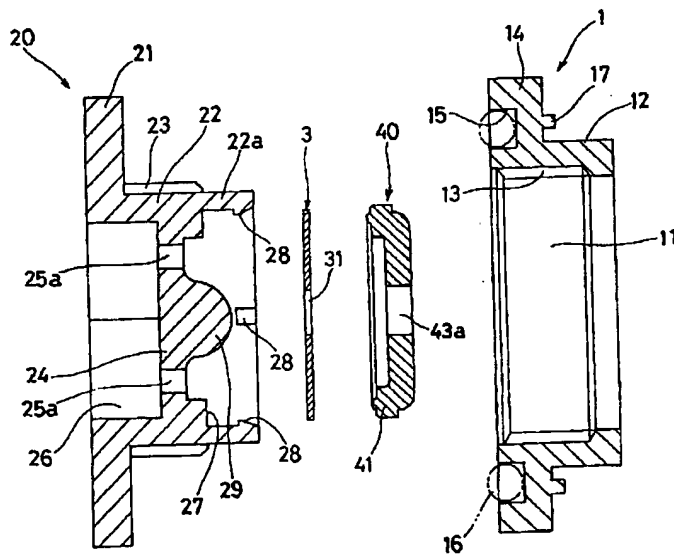
【図5】



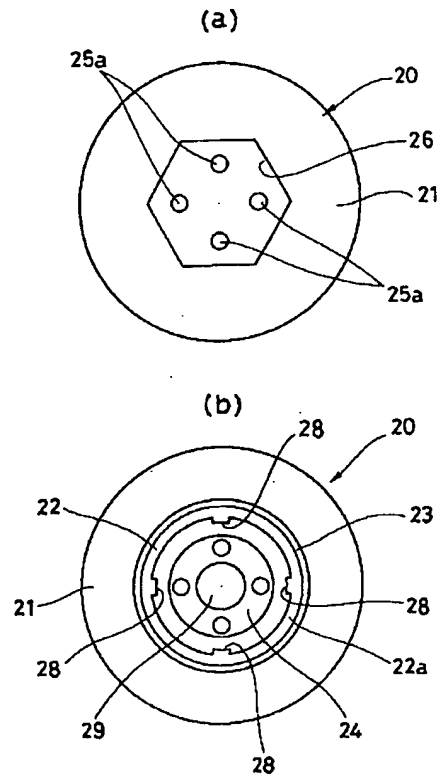
【図7】



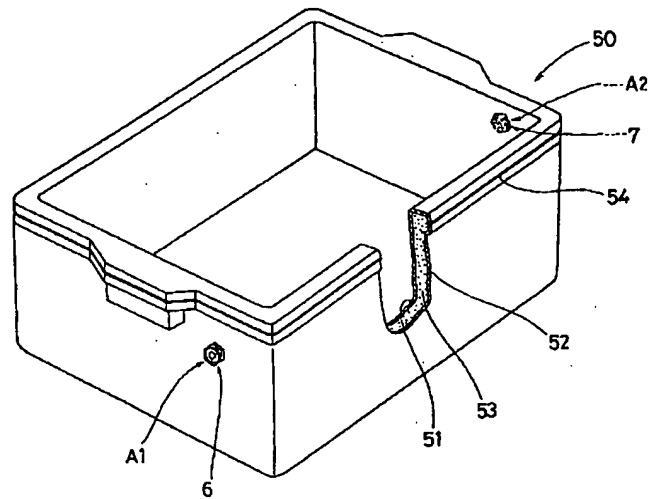
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 平9-301443 (J P, A)  
 特開 平5-126267 (J P, A)  
 特開 平7-12250 (J P, A)  
 特開 昭50-153325 (J P, A)  
 特開 昭61-274180 (J P, A)  
 実開 昭55-159123 (J P, U)  
 実開 昭55-112685 (J P, U)  
 実開 昭53-137333 (J P, U)  
 実開 昭51-34585 (J P, U)  
 特公 昭34-1937 (J P, B 1)  
 実公 昭63-30861 (J P, Y 1)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, D B名)  
 F16K 15/00 - 17/168  
 F16K 24/00 - 24/04  
 B65D 81/38  
 F16L 59/04